



HEIDENHAIN



Produktinformation

PWM 3000 mit ATS-Software

Justage- und Prüfpaket



PWM 3000

Zur Diagnose und Justage von HEIDENHAIN-Messgeräten mit absoluten und inkrementalen Schnittstellen bietet HEIDENHAIN ein Justage- und Prüfpaket an. Es besteht aus folgenden Komponenten:

- **PWM 3000:** Prüfgerät zum Anschluss an einen PC über die Ethernet-Schnittstelle
- **ATS-Software:** Justage- und Prüf-Software mit integrierter lokaler Messgeräte-Datenbank zur automatischen Messgeräte-Erkennung

Um einen rückführbaren, genauen und fehlerfreien Betrieb als Prüfgerät garantieren zu können, wird empfohlen, das PWM 3000 alle zwei Jahre an den Kalibrierdienst von HEIDENHAIN, Traunreut einzusenden.

Für den Service-Einsatz kann über den HEIDENHAIN-Service ein Messgerät-Diagnoseset bestellt werden, das zusätzlich noch folgende Komponenten enthält:

- Stabiler Servicekoffer
- Anschlusskabel für verschiedene Messgeräte bzw. den Monitoring-Betrieb

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den HEIDENHAIN-Service. Weitere Informationen unter www.heidenhain.de/service.

Prüfgeräte und Testgeräte von HEIDENHAIN

HEIDENHAIN-Messgeräte liefern alle zur Inbetriebnahme, Überwachung und Diagnose notwendigen Informationen. Zur Analyse der Messgeräte bietet HEIDENHAIN die passenden Prüfgeräte PWM und Test-

geräte PWT an. Die Prüfgeräte PWM sind universell einsetzbar, weisen niedrige Mess-toleranzen auf und können kalibriert werden. Testgeräte, wie z. B. das PWT 101, haben einen geringeren Funktionsumfang und größere Messtoleranzen. Zudem ist keine Kalibrierung möglich.

PWM 3000

Das PWM 3000 ist der funktionskompatible Nachfolger des PWM 21 (welches wiederum das PWM 20 abgelöst hat). Im Vergleich zum PWM 21 bietet das performantere PWM 3000 folgende Vorteile:

- Höhere Flexibilität und Bandbreite am Messeingang
- Gesteigerte Rechenleistung

Diese höhere Performance ermöglicht künftig neue Funktionen in der ATS-Software.

Anbauassistent

Für den Anbau von offenen oder mehrteiligen Längenmessgeräten bzw. modularen Winkelmessgeräten wird das PWM 3000 mit der ATS-Software empfohlen. Das PWT 101 kann – wenn es die Messgeräteschnittstelle unterstützt – ebenfalls verwendet werden. Jedoch mit eingeschränktem Umfang. Bitte beachten Sie die Hinweise in der Messgeräte-Dokumentation zum Anbau bzw. die Verfügbarkeit eines Anbauassistenten.

Wichtige neue Funktionen der ATS-Software V4.2 im Überblick:

Die wichtigste Funktion der ATS V4.2 ist die zusätzliche Unterstützung des PWM 3000. Weitere funktionale Ergänzungen:

- Erweiterung der Anbau-Assistenten für neue Messgeräte
- Unterstützung von EnDat 3 Features (Anzeige der Online-Diagnose)

Funktionsumfang

Die ATS-Software führt den Benutzer durch die Prüfung des Messgeräts. Dazu stehen nach der Verbindung zum Messgerät verschiedene Funktionen – abhängig von der Messgeräte-Schnittstelle bzw. der Betriebsart – zur Verfügung. Bei Funktionen für den Anbau von Messgeräten und zur Prüfung der Funktionalen Sicherheit unterstützt Sie ein Anbauassistent. Zur Protokollierung der Ergebnisse stehen verschiedene Mittel zur Verfügung, je nach Messfunktion. In bestimmten Fällen ist zusätzlich ein Signaladapter erforderlich.

Software-Optionen

Die ATS-Software erlaubt über die Eingabe eines Produktschlüssels eine Erweiterung des Standardfunktionsumfangs der Software. Der Produktschlüssel ist kostenpflichtig und nur für die Seriennummer des jeweiligen PWM gültig. Die Verwendung mit einem anderen PWM ist nicht möglich. Die Software-Optionen werden für PWM 3000, PWM 21 und PWM 20 mit gleicher Bestellnummer angeboten.

Messgeräte	Anbau bzw. Anbauassistent
LIC 21xx, LIC 31xx, LIF 4xx, LIF 1xx, LIDA 4xx, LIDA 2xx, ERM 2xxx	PWT 101 bzw. PWM mit ATS-Software
LIC 41xx, LIP 3xx, LB 3xx, LC 2xx, PP 281, ECA 4xxx, ECM 24xx, ERA 4xxx, ERA 7xxx, ERA 8xxx, ERP 880	mit PWT 101 eingeschränkt möglich: Für eine optimale Anbauqualität bitte das PWM mit ATS-Software verwenden
LIP 2xx, LIP 6xxx, ERP 1xxx, ERO 2xxx, PP 6xxx, MKV 1xxx	PWM mit ATS-Software erforderlich

Prüfgerät PWM 3000 mit ATS-Software

Prüfgerät	PWM 3000
Einsatzgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionskontrolle von absoluten und inkrementalen HEIDENHAIN-Messgeräten • Anbauassistent für HEIDENHAIN Messgeräte
Messgerät-Eingang nur für HEIDENHAIN-Messgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • EnDat 3 (Bestellbezeichnungen E30-R2, E30-R4, E30-RB, E30-RM)* • EnDat 2.2 (EnDat 2.1/EnDat 2.2 ohne Inkrementalsignale, Bestellbezeichnungen EnDat22, EnDat21) • EnDat 2.1 (EnDat 2.1/EnDat 2.2 mit Inkrementalsignalen, Bestellbezeichnungen EnDat0x, EnDatHx, EnDatTx) • DRIVE-CLiQ • Fanuc Serial Interface • Mitsubishi high speed interface • Panasonic Serial Interface • Yaskawa Serial Interface • SSI • 1 V_{SS} (3 V_{SS} nur für Servicezwecke) • 1 V_{SS} mit Z1-Spur • 11 μA_{SS} (25 μA_{SS} nur für Servicezwecke) • TTL • HTL (über Signaladapter, nur für Servicezwecke)
Messgerät-Ausgang	Monitoring-Betrieb für bestimmte Schnittstellen (siehe <i>Diagnose</i> unter <i>Funktionsumfang</i>); für eine galvanische Trennung sowie EnDat 3 ist ein Signaladapter erforderlich (siehe <i>Betriebsarten und Signaladapter</i>)
Schnittstelle	Ethernet nach IEEE 802.3 (10/100/1000 MBit/s); Netzwerkadresse: Automatische Vergabe über DHCP oder manuelle Konfiguration
Versorgungsspannung	AC 100 V bis 240 V (±10 %), 50 Hz bis 60 Hz (±2 Hz) Leistungsaufnahme max. 60 W
Arbeitstemperatur	0 °C bis 45 °C
Schutzart EN 60529	IP20
Abmessungen	226 mm × 172 mm × 55 mm

* Abhängig von der Bestellbezeichnung wird ggf. ein Signaladapter SA 23xx bzw. SA 1210 benötigt

	ATS-Software V4.2
Download	Die ATS-Software ist Bestandteil des einheitlichen Justage- und Prüfpakets. Die Software wird nicht zusammen mit dem PWM 3000 geliefert, sondern kann von der HEIDENHAIN-Software-Filebase unter www.heidenhain.de/service/downloads/software heruntergeladen werden. In unregelmäßigen Abständen erscheinen neue Versionen. Ein Update auf die aktuelle Version wird empfohlen. Benachrichtigungen über neue ATS-Software-Versionen: melden Sie sich zum Newsletter unter www.heidenhain.de/newsletteranmeldung an.
Systemanforderungen bzw. -empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • PC mit Dual-Core-Prozessor > 2 GHz • Arbeitsspeicher > 2 GB • ≈ 500 MB freier Speicherplatz • Bildschirmauflösung ≥ 1024 x 768 • Betriebssystem Windows 7, 8, 10 (32 bit oder 64 bit), Windows 11
Kostenpflichtige Software-Optionen (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzufügen bzw. Löschen von Produktschlüsseln • Anzeige von Status und Gültigkeitsdauer von Produktschlüsseln
Sprachen*	deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, koreanisch, chinesisch (vereinfacht), chinesisch (traditionell)

* Durchgängige Verfügbarkeit der Sprachen ist abhängig von der Version der ATS V4.2

DRIVE-CLiQ ist eine geschützte Marke der Siemens AG

Funktionsumfang

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt eine detaillierte Übersicht der ATS-Software Funktionen. Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie im Benutzerhandbuch *ATS*.

ATS-Software

Ab Version 4.2 unterstützt die ATS-Software die Prüfgeräte PWM 3000, PWM 21 und PWM 20. Zukünftige Funktionen der ATS-Software werden für alle Prüfgeräte bereitgestellt. Aufgrund der erweiterten Möglichkeiten des PWM 3000 wird es dafür auch Exklusivfunktionen geben.

Verbindungsdialog

Für den Aufbau der Verbindung zum Messgerät sind z. B. folgende Informationen notwendig:

- Versorgungsspannung
- Schnittstelle
- Informationen zum Anbau
- Information über Positionsauflösung

Über die integrierte Messgerätedatenbank stehen mit Eingabe der Identnummer diese Informationen vollständig zur Verfügung.

Bei manueller Eingabe steht nur ein Teil der Informationen zur Verfügung, somit können manche Funktionen nicht freigeschaltet werden bzw. stehen nur eingeschränkt zur Verfügung.

Betriebsart

Der Funktionsumfang ist abhängig von der Betriebsart. Die Tabelle zeigt den Umfang der Messgeräte-Diagnose. Im Monitoring-Betrieb ist der Funktionsumfang eingeschränkt.

Signaladapter

Für bestimmte Schnittstellen bzw. abhängig davon, welches PWM verwendet wird, ist ein Signaladapter notwendig. Für den Monitoring-Betrieb wird ein Signaladapter empfohlen.

Software-Optionen

Produktschlüssel	Zeitlich unbegrenzt	Zeitlich begrenzt	Testversion
ATS14	1277664-14	1428272-14	1428286-14
ATS20	1277664-20	1428272-20	1428286-20
ATS24	1277664-24	1428272-24	1428286-24
ATS29	1277664-29	1428272-29	1428286-29

In **ATS14** integrierte Zusatzfunktionen für Messgeräte mit DRIVE-CLiQ Schnittstelle:

- Erweiterte Parameteranzeige
- Temperaturanzeige: zusätzliche Anzeige der Messgeräte-internen Temperatur*
- Nullpunktverschiebung*

Mit **ATS20** können die Signalgrenzwerte geändert werden. Die Prüf- und Einstellgrenzen für die Signalüberwachung sind auf die im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* (ID 1078628-xx) dokumentierten Werte voreingestellt (Standardwerte). Kundenspezifische Messgeräte oder Messgeräte mit hoher Genauigkeit können abweichende Signaltoleranzen aufweisen, z. B. enger tolerierte Ausgangssignal-Amplituden, Tastverhältnisse oder Phasenwinkel usw. Die Funktion „Anpassungen“ ermöglicht ein manuelles Editieren (Anpassen), Speichern und Laden von Signalgrenzwerten.

In **ATS24** integrierte Zusatzfunktion für Messgeräte mit den Schnittstellen Fanuc, Mitsubishi, Panasonic, Yaskawa und SSI

- Nullpunktverschiebung*

In **ATS29** integrierte Zusatzfunktion für Messgeräte mit den Schnittstellen EnDat

- Nullpunktverschiebung*

* wenn vom Messgerät unterstützt. Bitte kontaktieren Sie HEIDENHAIN für weitere Informationen.

Funktionsumfang PWM 3000 und ATS-Software V4.2 (abhängig vom jeweiligen Messgerät)	EnDat 3	EnDat 2.2	EnDat 2.1	Fanuc	Mitsubishi	SSI	DRIVE-CLiQ	Yaskawa	Panasonic	1V_{SS}²⁾ 11 μAss²⁾	TTL	HTL³⁾
Verbindungsdialog, Messgerät verbinden mittels: • Identnummer Messgerät • Angabe von Schnittstelle und Versorgungsspannung • Identnummer HEIDENHAIN-Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Positionsanzeige Anzeige Absolutpositionen Unterstützung daisy-chain Bus Anzeige der Inkrementalposition (wenn verfügbar) Anzeige und Zurücksetzen von Fehlermeldungen Anzeige und Zurücksetzen von Warnmeldungen Anzeige des Übertragungsstatus PWT-Darstellung der Inkrementalsignale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diagnose Anzeige der Online-Diagnose Anzeige der Online-Diagnose im Regelkreis ¹⁾ Monitoring-Betrieb mit PWM erlaubt Anzeige Betriebszustandsdaten Anzeige Messgeräteinformation Kreisdarstellung der Inkrementalsignale Auswertung Referenzsignal Inkrementalzähler Anzeige von Versorgungsspannung und-strom Homing-/Limitanzeige Signalaufzeichnung	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	–	–	–
Anbauassistenten/Prüfassistenten Anbauassistenten Prüfassistent für Messgeräte mit Funktionaler Sicherheit Assistent „Maßband spannen“	Siehe Anbauassistent ; weitere Informationen siehe Dokumentation des Messgeräts											
Zusatzfunktionen Vergleich der Absolut- und Inkrementalposition Nullpunktverschiebung („elektrisches Nullsetzen“) inklusive Infoanzeige ⁴⁾ Konfigurations-Assistent (Adressen, Sensorkennlinien) Anzeige Temperaturen Anzeige weiterer Positionswerte Anzeige weiterer Sensoren Anzeige Grenzlagensignale Erweiterte Statusanzeige	–	–	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
Speicherinhalte Anzeige der Speicherinhalte Änderung von Speicherinhalten Abspeichern von Speicherbelegungen Vergleichsoption von aktuellem und gespeicherten Speicherinhalt Messgerätespeicher sichern	–	–	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Im Durchschleifbetrieb; bevorzugt in Verbindung mit einem Signaladapter, siehe *Betriebsarten und Signaladapter*

²⁾ 25 μA_{SS}/3 V_{SS} für Servicezwecke

³⁾ Über Signaladapter, für Servicezwecke

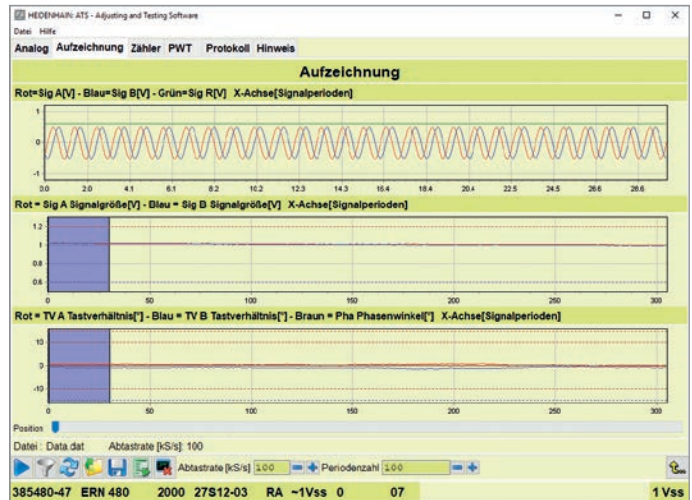
⁴⁾ Software-Option erforderlich und nur für bestimmte Messgeräte verfügbar

⁵⁾ Inklusive Umrechnung für PT 1000-Sensoren bei entsprechend gesetzten EnDat-Speicherparametern

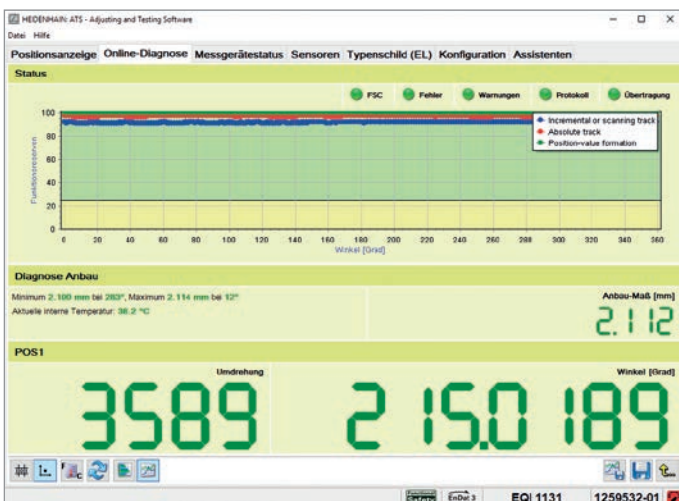
(✓) Siehe Betriebsanleitung *PWM 3000*



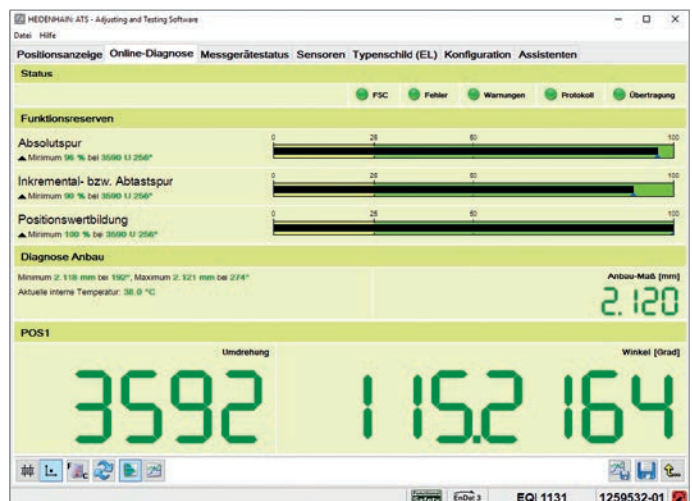
Funktion Inkrementalsignal: Ansicht Analog



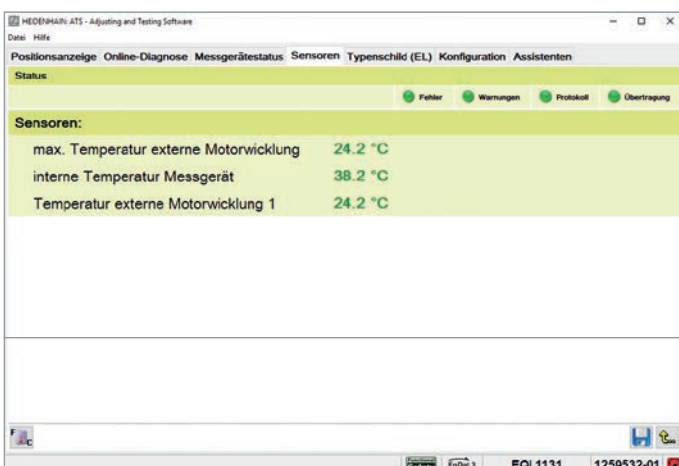
Aus einer Datei geladene Aufzeichnungsdaten



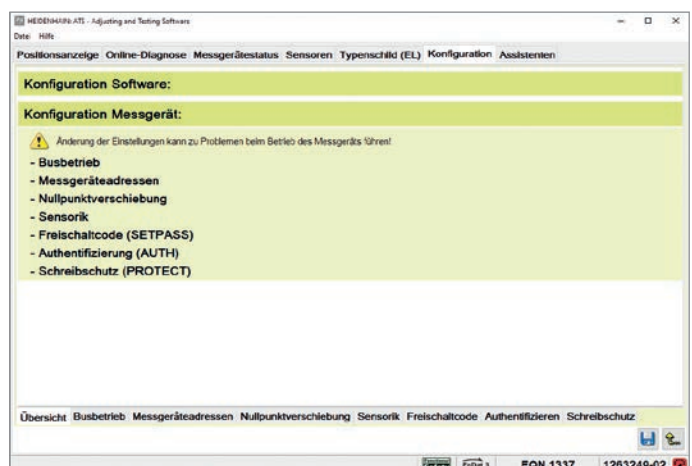
Ergebnis der Online-Diagnose: X/Y-Anzeige



Ergebnis der Online-Diagnose: Balkenanzeige



Ansicht: Sensoren



Ansicht: Konfiguration

Betriebsarten und Signaladapter

Messgeräte-Diagnose

Das Messgerät ist direkt an das Prüf- bzw. Testgerät angeschlossen. Damit ist eine ausführliche Analyse der Messgerätekfunktionen möglich.

Monitoring-Betrieb

Das Prüfgerät PWM wird in den geschlossenen Regelkreis eingeschleift (ggf. über geeignete Signaladapter, speziell für EnDat 3 bzw. HTL). Damit ist eine Echtzeit-Diagnose der Maschine bzw. Anlage während des Betriebs möglich. Die Funktionen sind abhängig von der Schnittstelle. Die Verwendung des Signaladapters SA 2380 wird aufgrund der damit erreichbaren galvanischen Trennung der Signale empfohlen.

Übersicht		PWM 3000	
Schnittstelle	Ausgangssignale (Auswahl)	Messgeräte-Diagnose	Monitoring-Betrieb
EnDat 3	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja	Ja Ja
EnDat 2.1 (mit Inkrementalsignalen)	Positionswert Inkrementalsignale	Ja Ja	Nein Ja
EnDat 2.2 (ohne Inkrementalsignale)	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja	Ja Ja ¹⁾
DRIVE-CLiQ	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja	Nein Nein
Fanuc	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja	Ja Ja
Mitsubishi	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja ²⁾	Ja Ja ^{1) 2)}
Panasonic	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja	Ja Ja ¹⁾
Yaskawa	Positionswert Bewertungszahlen	Ja Ja ³⁾	Nein ⁴⁾ Nein ⁴⁾
SSI	Positionswert Inkrementalsignale	Ja Ja	Nein Ja
1 V_{SS}	Inkrementalsignale	Ja	Ja
11 µA_{SS}	Inkrementalsignale	Ja	Ja
TTL	Inkrementalsignale Abtastsignale	Ja Ja ⁵⁾	Ja Nein
HTL	Inkrementalsignale	Ja ⁶⁾	Nein
Kommutierung	Blockkommutierung Sinuskommutierung	Ja ⁶⁾ Ja	Nein Ja

¹⁾ Information muss von der Steuerung angefragt und übertragen werden

²⁾ Nicht verfügbar für Messgeräte mit Bestellbezeichnung Mitsu01

³⁾ Nicht verfügbar für EIB 3391Y

⁴⁾ Funktion aktuell noch nicht verfügbar

⁵⁾ Wenn vom Messgerät unterstützt (PWT-Funktion)

⁶⁾ Über entsprechenden Signaladapter

Für die Prüfgeräte PWM sind Signaladapter verfügbar, um den Funktionsumfang zu erweitern:

HTL Signaladapter

Anschluss von Messgeräten mit HTL Schnittstelle für Service-Zwecke.

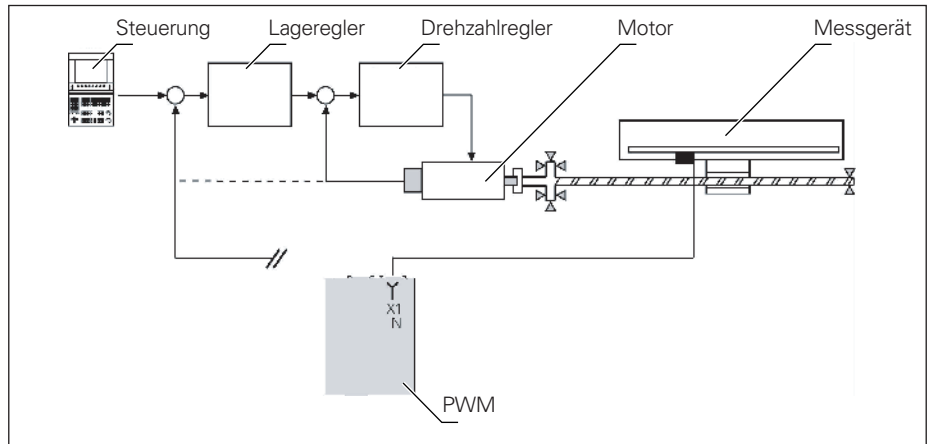
SA 1210

Anschluss von Messgeräten mit Bestellbezeichnung E30-R2 an das PWM 21 (der SA 1210 kann nicht zusammen mit dem PWM 20 betrieben werden).

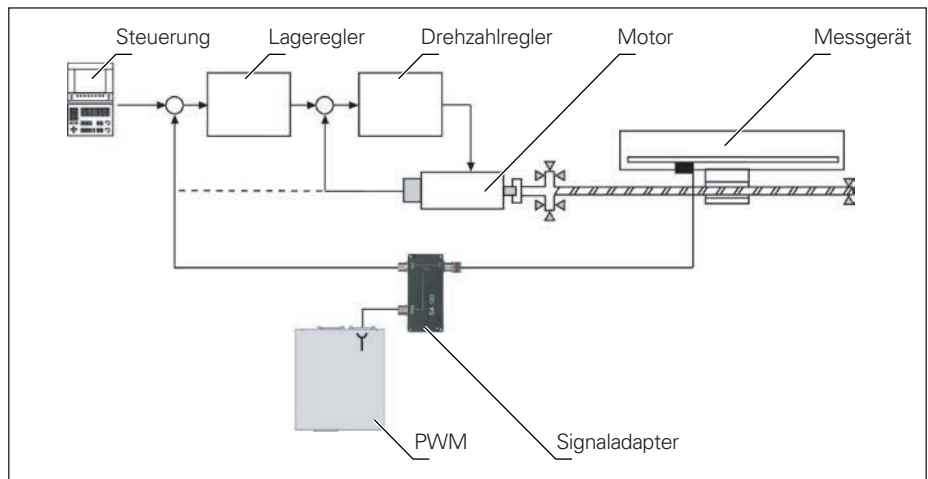


SA 2380

- Der SA 2380 löst die bisherigen SA 100 und SA 110 ab
- Die Signaladapter SA 100 und SA 110 sind für eine Versorgungsspannung von maximal 5,5 Volt ausgelegt und daher nicht zur Prüfung von EnDat 3 Messgeräten geeignet
- Empfohlen für den Monitoring-Betrieb aufgrund der galvanischen Trennung der RS-485- und 1 V_{SS}-Signale
- Anschlussmöglichkeit einer externen Spannungsversorgung, speziell wenn mehrere Messgeräte im EnDat 3 Busbetrieb angeschlossen sind und die Leistung durch das PWM nicht zur Verfügung gestellt werden kann
- Anschluss von EnDat 3 Messgeräten und Bezug zur Bestellbezeichnung, siehe nachfolgende Tabelle



Messgeräte-Diagnose



Monitoring-Betrieb mit Signaladapter (Potenzialtrennung)

EnDat 3	PWM 20	PWM 21	PWM 3000
Messgeräte-Diagnose	SA 2380 erforderlich	E30-R2: SA 1210 bzw. SA 2380 erforderlich	–
Monitoring-Betrieb	SA 2380 erforderlich	E30-R2: SA 2380 erforderlich, ansonsten empfohlen (siehe auch Busbetrieb in SA 2380)	SA 2380 empfohlen (siehe auch Busbetrieb in SA 2380)

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

+49 8669 31-0

+49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

www.heidenhain.com

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation maßgebend.



Weitere Informationen:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind die Angaben in den folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN Messgeräten*
- Betriebsanleitung *PWM 3000*
- Benutzerhandbuch *ATS*

[1078628-xx](#)

[1448758-xx](#)

[543734-xx](#)